

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

KOYAMA et al

Serial No.:

Filed: May 18, 2005

For: FINGERPRINT EASILY ERASABLE FILM

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 USC 365

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

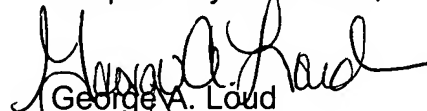
Sir:

The benefit of the filing date of Japanese Application No. 2002-336738 filed November 20, 2002 and of Japanese Application No. 2002-336739 filed November 20, 2002 is hereby requested and the right of priority provided in 35 USC 365 is here claimed.

The captioned application corresponds to International Application PCT/JP2003/014780 filed November 20, 2003.

In support of this claim to priority a certified copy of said original foreign application has been forwarded by the International Bureau.

Respectfully submitted,

  
George A. Loud  
Reg. No. 25,814

Dated: May 18, 2005

LORUSSO & LOUD  
3137 Mount Vernon Avenue  
Alexandria, VA 22305

(703) 739-9393

Rec'd PCT/PTO 18 MAY 2005

PCT/JP03/14780

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

20.11.03

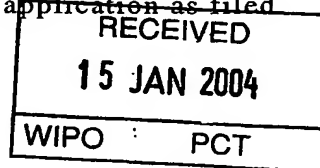
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2002年11月20日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2002-336738  
[ST. 10/C]: [JP2002-336738]

出 願 人  
Applicant(s): 株式会社きもと

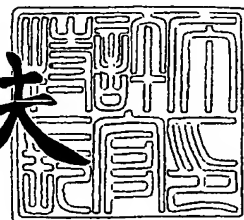


**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3107126

【書類名】 特許願

【整理番号】 A43-027

【提出日】 平成14年11月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B32B 27/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市鈴谷4丁目6番35号  
株式会社きもと 技術開発センター内

【氏名】 小山 益生

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市鈴谷4丁目6番35号  
株式会社きもと 技術開発センター内

【氏名】 北原 慶一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市鈴谷4丁目6番35号  
株式会社きもと 技術開発センター内

【氏名】 齋藤 正登

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市鈴谷4丁目6番35号  
株式会社きもと 技術開発センター内

【氏名】 市之川 淳二

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市鈴谷4丁目6番35号  
株式会社きもと 技術開発センター内

【氏名】 木村 剛久

【特許出願人】

【識別番号】 000125978

【氏名又は名称】 株式会社 きもと

【代表者】 丸山 良克

## 【代理人】

【識別番号】 100113136

【弁理士】

【氏名又は名称】 松山 弘司

【電話番号】 048(853)3381

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100118050

【弁理士】

【氏名又は名称】 中谷 将之

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 000790

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 指紋消去性フィルム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方の面がマット化されてなり、当該マット化面のぬれ張力が、 $25\text{ mN/m}$ 以上であることを特徴とする指紋消去性フィルム。

【請求項 2】

前記マット化面の表面粗さが、十点平均粗さ  $R_z$  で  $0.2 \sim 2.0\text{ }\mu\text{m}$  であることを特徴とする請求項 1 記載の指紋消去性フィルム。

【請求項 3】

基材上に樹脂層を有し、前記マット化面を前記樹脂層表面に有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の指紋消去性フィルム。

【請求項 4】

前記樹脂層は、電離放射線硬化型樹脂を含む塗料から形成されてなるものであることを特徴とする請求項 3 記載の指紋消去性フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶モニタ、テレビ、ショーケース、時計や計器のカバーガラスなどの表面に貼着されるフィルム、その他タッチパネル用のフィルムなどに関し、指紋消去性に優れるものに関する。

【0002】

【従来の技術】

液晶モニタ、テレビ、ショーケース、時計や計器のカバーガラスなどの表面には、表面を保護するために透明フィルムが貼着されることが多い。また、近年、銀行の ATM、切符の券売機に代表されるように、タッチパネル方式の電子機器が増えている。

【0003】

このような液晶モニタなどの表面保護用の透明フィルム、およびタッチパネル

に使用される透明フィルムなどは、高透明性を有することから指紋が付着すると非常に目立ち、また、指紋が付着した部分を布などで拭いてもきれいにならないという問題があった。

#### 【0004】

このような指紋の成分は体内から分泌される皮脂、汗などであり、これを消去しやすくするものとして、透明フィルム表面の接触角を大きくしたもの（言い換えると、透明フィルム表面のぬれ張力を小さくしたもの、あるいは透明フィルム表面のエネルギーを小さくしたもの）が提案されている（例えば、特許文献1参照）。即ち、透明フィルム表面のぬれ張力を小さくすることにより、透明フィルム表面に付着した指紋成分ははじかれた状態となり、除去しやすくなるというものである。

#### 【0005】

##### 【特許文献1】

特開2001-98190号公報（実施例）

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

一方、上述した透明フィルムは、外光の映り込みを防止するなどの目的で、表面がマット化されることがある。

#### 【0007】

しかし、表面をマット化し、かつ表面のぬれ張力を小さくした透明フィルムは、指紋消去性が良好でないことが判明した。

#### 【0008】

そこで、本発明は、表面がマット化されつつ、指紋消去性に優れる指紋消去性フィルムを提供することを目的とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の指紋消去性フィルムは、一方の面がマット化されてなり、当該マット化面のぬれ張力が、 $25\text{ mN/m}$ 以上であることを特徴とするものである。

## 【0010】

好ましくは、前記マット化面の表面粗さが、十点平均粗さ  $R_z$  で  $0.2 \sim 2.0 \mu\text{m}$  であることを特徴とするものである。

## 【0011】

好ましくは、基材上に樹脂層を有し、前記マット化面を前記樹脂層表面に有することを特徴とするものである。

## 【0012】

好ましくは、前記樹脂層は、電離放射線硬化型樹脂を含む塗料から形成されてなるものであることを特徴とするものである。

## 【0013】

なお、本発明でいう、ぬれ張力とは、JIS-K6768:1999で規定されているぬれ張力のことをいい、十点平均粗さ  $R_z$  とは、JIS-B0601:1994 ( $R_z$  JIS94) で規定されている十点平均粗さ  $R_z$  のことをいう。

## 【0014】

## 【発明の実施の形態】

本発明の指紋消去性フィルムは、一方の面がマット化されてなり、当該マット化面のぬれ張力が、 $25 \text{ mN/m}$  以上であることを特徴とするものである。以下、各構成要素の実施の形態について説明する。

## 【0015】

まず、本発明の指紋消去性フィルムは、一方の面がマット化されてなるものである。一方の面をマット化することにより、外光の映り込みなどを防止することができる。

## 【0016】

マット化面の表面粗さの程度は特に制限されることはないが、本発明でいうマットとは、十点平均粗さ  $R_z$  が  $0.2 \mu\text{m}$  以上のものをいう。また、表面粗さの程度は必要以上に粗さないことが好ましく、十点平均粗さ  $R_z$  が、下限で  $0.2 \mu\text{m}$  以上、好ましくは  $0.5 \mu\text{m}$  以上であって、上限で  $2.0 \mu\text{m}$  以下、好ましくは  $1.5 \mu\text{m}$  以下の範囲であることが好ましい。 $R_z$  を  $0.2 \sim 2.0 \mu\text{m}$  の範囲とすることにより、指紋成分の拭き残りを殆どなくすることができ、また、若

干拭き残った場合でも、拭き残った指紋成分を見えなくすることができる。

【0017】

なお、十点平均粗さ  $R_z$  とは、カットオフ値と等しいサンプリング長さの  $N$  倍の評価長さの粗さ曲線を  $N$  等分し、各区間毎に第 1 位から第 5 位までの高さの山頂の平均標高と第 1 位から第 5 位までの深さの谷底の平均標高の間隔  $R_z'$  を求めたときの  $N$  個の  $R_z'$  の算術平均値をいう。したがって、算術平均粗さ  $R_a$  では、 $R_a$  値よりも極端に標高が高い山が含まれてしまう一方で、十点平均粗さ  $R_z$  では、 $R_z$  値よりも極端に標高が高い山が含まれることがない。したがって、 $R_z$  値を上述した範囲とすることにより、極端に標高が高い山の存在によって指紋成分が拭き取りづらくなることがなくなり、指紋消去性をより良好なものとすることができる。

【0018】

また、本発明の指紋消去性フィルムは、マット化面のぬれ張力が、 $25\text{ mN/m}$  以上、好ましくは  $30\text{ mN/m}$  以上であるものである。ぬれ張力を  $25\text{ mN/m}$  以上とすることにより、指紋消去性を良好なものとすることができる。

【0019】

以上のように、本発明では、従来ぬれ張力を低くして指紋消去性を付与していたものを、逆にぬれ張力を高くし、かつマット化することにより指紋消去性を良好にしたものである。かかる効果が得られる原因は必ずしも明らかではないが、ぬれ張力を  $25\text{ mN/m}$  以上にするすることで拭き残った指紋成分を非常に薄い膜として広面積に塗り広げやすくなること、およびマット効果により塗り広げられた指紋成分が見えなくなっているためと考えられる。また、指紋成分を見えなくなるまで拭き取った後、ニンヒドリン試薬を用いた指紋発色試験を行っても発色しないことから、指紋成分は、試薬で反応しないレベルまで薄く塗り広げられている、あるいは完全に拭き取られているとも考えられる。この指紋消去性の効果は、マット化面の  $R_z$  を  $0.2 \sim 2.0\text{ }\mu\text{m}$  の範囲とすることにより、さらに良好なものとすることができる。

【0020】

これに対し、従来のようにぬれ張力を低くして指紋消去性を良好にしたものは



、表面がマット化されていると指紋成分を十分に除去することができない。この原因は、はじかれた指紋成分が凹凸の隙間に入り込むなどして拭き取りづらくなっているためと考えられる。

#### 【0021】

また、本発明のようにぬれ張力を高くしたものでも、表面がマット化されていない場合には、指紋消去性を良好にすることができない。この原因は必ずしも明らかではないが、拭き残った指紋成分を見えなくすることができないためと考えられる。

#### 【0022】

本発明の指紋消去性フィルムは、全体として透明性が高いものであることが好ましい。具体的には、JIS-K7105:1981という全光線透過率が82%以上、ヘーズが35.0%以下であることが好ましい。なお、ヘーズの下限値は1.5%以上であることが好ましい。

#### 【0023】

以上のような本発明の指紋消去性フィルムは、図3に示すように基材1のみからなるもの、あるいは図1、図2に示すように基材1上に樹脂層2を有する構成からなるものなどがあげられる。

#### 【0024】

基材としては、透明性の高いものであれば特に材質を問わないが、例えばポリエステルフィルム、アクリルフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリプロピレンフィルム、トリアセチルセルロースフィルム、各種フッ素系樹脂フィルムなどのプラスチックフィルムが使用できる。なお、上述したマット化面を基材表面にて形成する場合には（図3）、基材を構成する材料はぬれ張力が高いものが好ましい。ぬれ張力が高い基材としては、ポリエステルフィルム、アクリルフィルムなどがあげられる。

#### 【0025】

基材の厚みは特に限定されるものではないが、取り扱い性などの観点から5～300 $\mu\text{m}$ のものが好適に使用される。

#### 【0026】

基材はマット化されていてもよいし、マット化されていなくてもよい。基材自体をマット化する手段としては、基材に細かい砂を高速で吹き付けるサンドブラスト加工、基材を金属彫刻ロールと弾性ロールとの間を通すことによってなされるエンボス加工、基材表面を化学薬品で処理するケミカルエッチング法などがあげられる。

#### 【0027】

また、上述したマット化面を樹脂層表面にて形成してもよい（図1、図2）。このような樹脂層は、主として指紋消去性フィルムに耐擦傷性を付与するためのものであり、例えば、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、アクリルウレタン系樹脂、ポリエステルアクリレート系樹脂、ポリウレタンアクリレート系樹脂、エポキシアクリレート系樹脂、ウレタン系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、メラミン系樹脂、フェノール系樹脂、シリコン系樹脂などの熱硬化型樹脂、電離放射線硬化型樹脂などを含む塗料から形成することができる。これらの樹脂の中でも、指紋消去性の観点からはポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂が好ましく、ハードコート性の観点からは電離放射線硬化型樹脂が好ましい。

#### 【0028】

電離放射線硬化型樹脂としては、電離放射線（紫外線若しくは電子線）の照射により架橋硬化するものを使用することができる。このような電離放射線硬化型樹脂としては、光カチオン重合可能な光カチオン重合性樹脂、光ラジカル重合可能な光重合性プレポリマー若しくは光重合性モノマーなどの1種又は2種以上を混合したものを使用することができる。

#### 【0029】

ここで光カチオン重合性樹脂としては、ビスフェノール系エポキシ樹脂、ノボラック型エポキシ樹脂、脂環式エポキシ樹脂、脂肪族エポキシ樹脂等のエポキシ系樹脂やビニルエーテル系樹脂などをあげることができる。

#### 【0030】

また光重合性プレポリマーとしては、例えば、ポリエステル（メタ）アクリレート、エポキシ（メタ）アクリレート、ウレタン（メタ）アクリレート、ポリエ

ーテル (メタ) アクリレート、ポリオール (メタ) アクリレート、メラミン (メタ) アクリレートなどの各種 (メタ) アクリレート類などを使用することができる。

#### 【0031】

また光重合性モノマーとしては、例えば、スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレンなどのスチレン系モノマー類、メチル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレートなどの (メタ) アクリレート類、(メタ) アクリルアミドなどの不飽和カルボン酸アミド、(メタ) アクリル酸-2-(N, N-ジエチルアミノ)エチル、(メタ) アクリル酸-2-(N, N-ジベンジルアミノ)エチルなどの不飽和酸の置換アミノアルコールエステル類、エチレングリコールジ (メタ) アクリレート、ポリプロピレングリコールジ (メタ) アクリレート、ペンタエリスリトールトリ (メタ) アクリレート、トリス-(2-ヒドロキシエチル)-イソシアヌル酸エステル(メタ)アクリレート、3-フェノキシ-2-プロパノイルアクリレート、1, 6-ビス (3-アクリロキシ-2-ヒドロキシプロピル) -ヘキシルエーテルなどの多官能性化合物、およびトリメチロールプロパントリチオグリコレート、ペンタエリスリトールテトラチオグリコレートなどの分子中に2個以上のチオール基を有するポリチオール化合物などを使用することができる。

#### 【0032】

また、電離放射線硬化型樹脂を用いる場合には、電離放射線硬化型樹脂を含む塗料中に、光重合開始剤、紫外線増感剤などを添加することが好ましい。光重合開始剤としては、アセトフェノン類、ベンゾフェノン類、ミヒラーケトン、ベンゾイン、ベンジルメチルケタール、ベンゾイルベンゾエート、 $\alpha$ -アシロキシムエステル、チオキサノン類などの光ラジカル重合開始剤や、オニウム塩類、スルホン酸エステル、有機金属錯体などの光カチオン重合開始剤があげられ、紫外線増感剤としては、n-ブチルアミン、トリエチルアミン、トリー n-ブチルホスフィンなどがあげられる。

#### 【0033】

また、樹脂層中にはマット剤を含有させてもよい。マット剤としては、公知の無機微粉末および有機微粉末があげられる。無機微粉末としては、炭酸カルシウ

ム、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、シリカ、硫酸バリウム、酸化亜鉛、酸化チタン、クレー、アルミナなどが、有機微粉末としては、アクリル系樹脂、エポキシ系樹脂、シリコン系樹脂、ナイロン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ベンゾグアナミン系樹脂などがあげられる。これらマット剤は、単独であるいは2種以上混合して使用することができる。これらマット剤の中でも、耐擦傷性、指紋消去性の観点から無機微粉末が好適に使用され、その中でもシリカが特に好適に使用される。

#### 【0034】

マット剤の平均粒径は特に制限されることはないが、平均粒径が $1 \sim 15 \mu\text{m}$ の粒子と、平均粒径が $5 \sim 50 \text{nm}$ の粒子を組み合わせ使用することが好ましい。

#### 【0035】

マット剤の総添加量は、樹脂層を構成する樹脂100重量部に対して0.1～30.0重量部であることが好ましい。マット剤の総添加量をかかるとすることにより、樹脂層表面を適度にマット化するとともに、 $R_z$ を $0.2 \sim 2.0 \mu\text{m}$ の範囲に調整しやすくすることができる。また、上述したように、平均粒径が $1 \sim 15 \mu\text{m}$ の粒子と、平均粒径が $5 \sim 50 \text{nm}$ の粒子を組み合わせ使用する場合には、何れの粒子とともに、樹脂層を構成する樹脂100重量部に対して0.05～15.0重量部であることが好ましい。

#### 【0036】

樹脂層の厚みは特に制限されることはないが、 $2 \sim 15 \mu\text{m}$ 程度である。

#### 【0037】

以上のように、本発明の指紋消去性フィルムは、一方の面がマット化されてなり、当該マット化面のぬれ張力が、 $25 \text{mN/m}$ 以上であるものである。したがって、一方の面がかかると構成からなれば、反対側の面はいかなる構成からなってもよい。例えば、反対側の面は平滑であってもよいし、マット化されていてもよい。

#### 【0038】

また、上述したマット化面とは反対側の面には、液晶モニタなどに貼着するた

めの接着剤層、セパレータを有していてもよい。

#### 【0039】

接着剤層は、アクリル系、ウレタン系、ゴム系などの公知の接着剤などから構成される。接着剤層の厚みは、通常1～50  $\mu\text{m}$ の範囲で使用される。

#### 【0040】

セパレータは、ポリエステルフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルムなどのプラスチックフィルムや、紙等の表面をシリコンなどで適宜離型処理を施したものが使用できる。セパレータの厚みとしては、作業性を考慮して4～200  $\mu\text{m}$ 、好ましくは20～100  $\mu\text{m}$ の範囲である。

#### 【0041】

以上のような樹脂層、接着剤層は、各層を構成する材料を塗料化した塗布液を、バーコーター法、ロールコーター法、カーテンフロー法などの公知の塗布方法により塗布、乾燥することにより形成することができる。

#### 【0042】

##### 【実施例】

以下、実施例により本発明を更に説明する。なお、「部」、「%」は特に示さない限り、重量基準とする。

#### 【0043】

##### [実施例1]

厚み100  $\mu\text{m}$ のポリエステルフィルム（コスモシャインA4300：東洋紡績社）の一方の表面に、下記組成の樹脂層塗布液を塗布、60℃・5分で加熱乾燥し、高圧水銀灯で紫外線を1～2秒照射することにより約5  $\mu\text{m}$ の樹脂層を形成して、指紋消去性フィルムを得た（図1）。

#### 【0044】

##### <樹脂層塗布液>

- ・電離放射線硬化型樹脂（エポキシ系） 30.0部  
（アデカオプトマーKRM-2410：旭電化工業社、  
固形分100%）
- ・光カチオン重合開始剤 2.0部

(アデカオプトマーSP-170:旭電化工業社)

・シリカ (平均粒径:  $5.7 \mu\text{m}$ ) 3.0 部

(サイリシア250:富士シリシア化学社)

・酢酸エチル 20.0 部

・プロピレングリコールモノメチルエーテル 10.0 部

【0045】

[実施例 2]

実施例 1 の樹脂層塗布液を下記の処方に変更した以外は、実施例 1 と同様に  
して指紋消去性フィルムを得た (図 1)。

【0046】

<樹脂層塗布液>

・電離放射線硬化型樹脂 (アクリル系) 30.0 部

(BS-575:荒川化学社、固形分100%)

・シリカ (平均粒径:  $2.7 \mu\text{m}$ ) 7.5 部

(サイリシア530:富士シリシア化学社)

・光ラジカル重合開始剤 1.5 部

(ダロキュア1173:チバ・スペシャルティ・ケミカルズ  
社)

・酢酸エチル 20.0 部

・プロピレングリコールモノメチルエーテル 10.0 部

【0047】

[実施例 3]

実施例 1 の樹脂層塗布液を下記の処方に変更した以外は、実施例 1 と同様に  
して指紋消去性フィルムを得た (図 1)。

【0048】

<樹脂層塗布液>

・電離放射線硬化型樹脂 (エポキシ系) 30.0 部

(アデカオプトマーKRM-2410:旭電化工業社、  
固形分100%)

- ・光カチオン重合開始剤 2.0部  
(アデカオプトマーSP-170:旭電化工業社)
- ・シリカ (平均粒径:  $14.1\ \mu\text{m}$ ) 0.15部  
(サイリシア470:富士シリシア化学社)
- ・酢酸エチル 20.0部
- ・プロピレングリコールモノメチルエーテル 10.0部

## 【0049】

## [比較例1]

実施例1の樹脂層塗布液を下記の処方に変更した以外は、実施例1と同様にし  
て指紋消去性フィルムを得た。

## 【0050】

## &lt;樹脂層塗布液&gt;

- ・電離放射線硬化型樹脂 (アクリル系) 30.0部  
(KRM6034:ダイセルUCB社、固形分100%)
- ・シリカ (平均粒径:  $5.7\ \mu\text{m}$ ) 7.5部  
(サイリシア250:富士シリシア化学社)
- ・酢酸エチル 20.0部
- ・プロピレングリコールモノメチルエーテル 10.0部

## 【0051】

## [比較例2]

実施例1の樹脂層塗布液を下記の処方に変更した以外は、実施例1と同様にし  
て指紋消去性フィルムを得た。

## 【0052】

## &lt;樹脂層塗布液&gt;

- ・電離放射線硬化型樹脂 (エポキシ系) 30.0部  
(アデカオプトマーKRM-2410:旭電化工業社、  
固形分100%)
- ・光カチオン重合開始剤 2.0部  
(アデカオプトマーSP-170:旭電化工業社)

- ・ シリカ（平均粒径：4.7  $\mu\text{m}$ ） 10.5 部  
（サイリシア436：富士シリシア化学社）
- ・ 酢酸エチル 20.0 部
- ・ プロピレングリコールモノメチルエーテル 10.0 部

## 【0053】

## [比較例3]

実施例1の樹脂層塗布液を下記の処方に変更した以外は、実施例1と同様にし  
て指紋消去性フィルムを得た。

## 【0054】

## &lt;樹脂層塗布液&gt;

- ・ 電離放射線硬化型樹脂（エポキシ系） 30.0 部  
（アデカオプトマーKRM-2410：旭電化工業社、  
固形分100%）
- ・ 光カチオン重合開始剤 2.0 部  
（アデカオプトマーSP-170：旭電化工業社）
- ・ シリカ（平均粒径：2.7  $\mu\text{m}$ ） 0.015 部  
（サイリシア530：富士シリシア化学社）
- ・ 酢酸エチル 20.0 部
- ・ プロピレングリコールモノメチルエーテル 10.0 部

## 【0055】

実施例および比較例で得られた指紋消去性フィルムにつき、以下の項目の評価  
を行った。結果を表1に示す。

## 【0056】

## (1) 指紋消去性

樹脂層表面に指の腹を押しあて指紋をつけた。次いで、ティッシュペーパーで  
拭き取りを行い、1回拭き取るごとに黒地にのせて目視で観察を行い、指紋が見  
えなくなるまでの回数を評価した。なお、10回以上拭き取っても指紋が見える  
ものは「×」とした。

## 【0057】



## (2) 防眩性

画像を表示させた液晶モニタ上に指紋消去性フィルムを積層した際に、外部光の映り込みによって表示画像が見づらくなるかどうかについて目視にて評価を行った。その結果、表示画像が良好に観察されたものを「○」、表示画像が見づらかったものを「×」とした。

【0058】

## (3) ぬれ張力

JIS-K6768:1999に基づき、ぬれ張力を測定した（単位は「mN/m」）。

【0059】

(4) 十点平均粗さ  $R_z$ 

触針式表面粗さ測定器（SAS-2010 SAU-II：明伸工機社）を用い、JIS-B0601:1994に基づき、十点平均粗さ  $R_z$  を測定した（単位は「 $\mu\text{m}$ 」）。

【0060】

【表1】

	指紋 消去性	防眩性	ぬれ 張力	$R_z$
実施例1	2回	○	34.0	0.92
実施例2	3回	○	32.5	0.29
実施例3	4回	○	27.5	1.63
比較例1	×	○	22.6 以下	1.14
比較例2	×	○	22.6 以下	2.55
比較例3	×	×	25.4	0.08

【0061】

表1の結果を見て明らかなように、実施例1から3のものは、何れも表面のぬれ張力が25 mN/m以上であり、表面がマット化されており、かつマット化面の  $R_z$  が0.2～2.0  $\mu\text{m}$  の範囲内のものである。したがって、指紋消去性お

よび防眩性に優れるものであった。

【0062】

なお、実施例1～3のものについて、指紋消去性の評価で指紋が見えなくなった後、ニンヒドリン試薬を用いて指紋発色試験を行ったところ、何れのものも発色することはなかった。

【0063】

一方、比較例1、2のものは、表面がマット化されているものの、表面のぬれ張力が25 mN/m未満であるものである。したがって、指紋消去性に劣るものであった。

【0064】

また、比較例3のものは、表面のぬれ張力が25 mN/m以上であるものの、 $R_z$ が0.08  $\mu\text{m}$ と低く表面がマット化されているとはいえないものである。したがって、指紋消去性および防眩性に劣るものであった。

【0065】

【発明の効果】

以上のように、本発明の指紋消去性フィルムは、一方の面がマット化されてなり、当該マット化面のぬれ張力が25 mN/m以上であるものであることから、表面がマット化されていることによる防眩性などの効果を備えるとともに、指紋消去性に優れるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の指紋消去性フィルムの一実施例を示す断面図

【図2】 本発明の指紋消去性フィルムの他の実施例を示す断面図

【図3】 本発明の指紋消去性フィルムの他の実施例を示す断面図

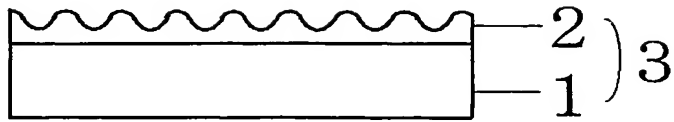
【符号の説明】

- 1・・・基材
- 2・・・樹脂層
- 3・・・指紋消去性フィルム

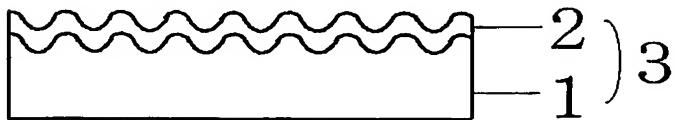
【書類名】

図面

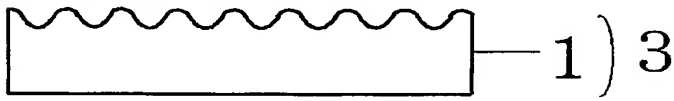
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表面がマット化されつつ、指紋消去性に優れる指紋消去性フィルムを提供する。

【解決手段】 基材 1 上に樹脂層 2 を設けた指紋消去性フィルム 3 であって、前記樹脂層 2 の表面がマット化されてなり、かつ樹脂層 2 の表面のぬれ張力（JIS-K6768:1999）が  $25\text{ mN/m}$  以上となるように構成する。好ましくは、樹脂層の表面粗さが十点平均粗さ  $R_z$ （JIS-B0601:1994）で  $0.2 \sim 2.0\text{ }\mu\text{m}$  となるように構成する。また、樹脂層は、電離放射線硬化型樹脂を含む塗料から形成されてなるものであることが好ましい。

【選択図】 図 1

特願 2002-336738

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000125978]

- |          |                  |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月10日      |
| [変更理由]   | 新規登録             |
| 住 所      | 東京都新宿区新宿2丁目7番1号  |
| 氏 名      | 株式会社きもと          |
|          |                  |
| 2. 変更年月日 | 1996年 4月 8日      |
| [変更理由]   | 住所変更             |
| 住 所      | 東京都新宿区新宿2丁目19番1号 |
| 氏 名      | 株式会社きもと          |